

# BEST AVAILABLE COPY

SE503752

Publication Title:

System and host arrangement for transmission of electronic mail

Abstract:

The present invention relates to a system and to a host arrangement for transferring electronic mail over a mobile telephone network with the aid of SMS message routing means existing in the network. According to the invention, e-mail is coupled with a modified SMS message containing an agent which, through the medium of control characters, is recognized in the addressed mobile station. A

29e

client function in the computer decodes the agent and initiates the transfer of e-mail from the host arrangement, wherein the mail is loaded into the computer from the mobile station, via a PCMCIA connection.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2

(11) 503 752

(19) SE

(51) Internationell klass<sup>6</sup>  
H04Q 7/22, 7/32, H04L 12/58

# PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1996-08-26  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 1996-08-26  
 (22) Patentansökan inkom 1995-08-30  
 (24) Löpdag 1995-08-30  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism

(30) Prioritetsuppgifter

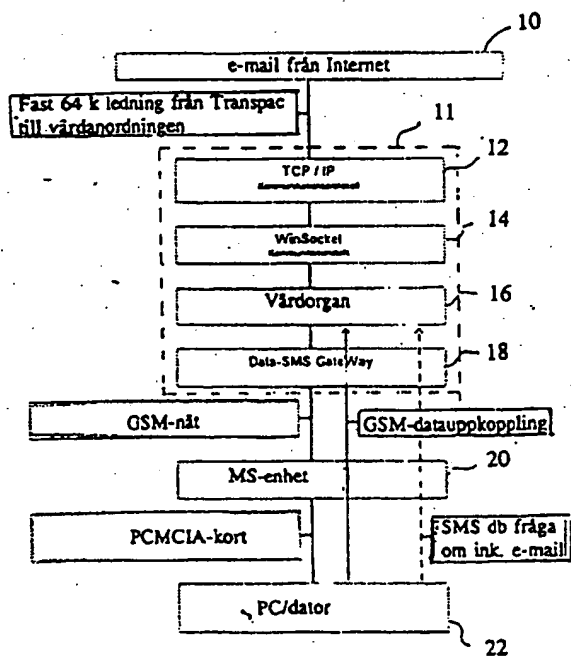
(21) Patentansöknings-  
nummer 9502995-5

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan  
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

- (73) PATENTHAVARE Sendit AB, Box 390 33 100 54 Stockholm SE  
 (72) UPPFINNARE Hjalmar Winbladh, Saltsjö-Boo SE  
 (74) OMBUD AB Stockholms patentbyrå  
 (54) BENÄMNING System och värdanordning för överföring av elektronisk post över ett mobiltelenät  
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -  
 (57) SAMMANDRAG:

Uppfinningen avser ett system och en värdanordning (11) för överföring av elektronisk post över mobiltelenät med användande av i mobiltelenät befintliga organ för routing av SMS-meddelanden (SMS-Center). I uppfinningen sammankopplas elektronisk post med ett modifierat SMS-meddelande med en agent, vilken via styrtecken igenkänns i en adresserad mobilstation (20). En klientfunktion i en dator (22) avkodar agenten och initierar överföring av elektronisk post från värdanordningen (11), varvid posten laddas in i datorn (22) från mobilstationen (20) med en PCMCIA-anslutning.



BEST AVAILABLE COPY

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett system och en anordning för överföring av elektronisk post över mobiltelenät med användande av i mobiltelenät befintliga organ för routing av SMS-meddelanden. Speciellt avser uppfinningen ett system för överföring av elektroniskt data, varvid datat är länkat med ett modifierat SMS-meddelande. Vidare innefattar uppfinningen en lokalt fristående värданordning, vilken kan anslutas till befintligt mobiltelenät, kundväxel, kommunikationsnätverk etc.

Teknikens ståndpunkt

I existerande mobiltelenät förekommer operatörstjänsten SMS-meddelanden (SMS, Short Message Services), d v s meddelanden (160 datatecken) som mottas och omvandlas till en text i en mobilstations (MS) display. Displayer i MS-enheter rymmer ett begränsat antal tecken åt gången och det vore därför otympligt att motta längre meddelanden via MS-enheten, såsom en textmassa innefattad i elektronisk post (e-mail).

För att routa (ange en väg genom mobiltelenätet via en adress) SMS-meddelanden till rätt mottagare i ett mobiltelenät har mobiltelenät en GMSC-funktion (Gateway Mobile Switching Centre function) i någon eller några MSC-växlar i mobiltelenätet (Mobile Switching Centre). GMSC-funktioner administrerar teletrafik mot för mobiltelenät externa kommunikationssystem. SMS-meddelanden som skall routas genom nätet kopplas via GMSC-funktionen till ett SMS-center (SMS-C), som ombesörjer routingen av meddelandet till rätt MS-enhet, varvid MS-enheten indikerar att ett SMS-meddelande är mottaget.

Ytterligare GSM (Global System for Mobile Communication) och Internet utgör två av de snabbast växande telekommunikationsmarknaderna. Det är emellertid behäftat med svårigheter att kommunicera mellan de respektive marknaderna. Uppringning via GSM mot internet är inte särskilt praktiskt utformad; uppkopplingstiden (airtime) är dyr; väntetiderna för uppkoppling och samtal är långa. Dessutom är existerande internet uppkopplingar inte optimerade för mobilteleanvändning.

Ovanstående anger ett behov av att kunna sända längre textmeddelanden än SMS-meddelanden till abonnenter i ett mobiltelenät samt förenklade lösningar för access mellan skilda kommunikationssystem.

30 Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning avser, att ange ett system och en anordning för överföring av i stort sett obegränsad mängd text- och bilddata via en MS-enhet till en abonnent i ett mobiltelenät.

Uppfinningen anger ett system för överföring av elektronisk post över mobiltelenät med användande av i mobiltelenät befintliga organ (SMS-center) för routing av SMS-

meddelanden. Systemet innefattar:

- organ för routing av elektronisk post från nätverk (Internet) som till handahåller sådan post med gränssnitt, anslutet till;
  - organ för mottagning och lagring av elektronisk post, vilken tilldelas ett SMS-meddelande med agent, anslutet till;
  - organ för datauppkoppling mot mobilteleväxel och i mobiltelenätets befintliga organ för routing av SMS-meddelanden;
  - organ i en mobilstation som mottar SMS-meddelanden från nämnda befintliga organ för routing och lagrar dem i mobilstationen;
  - organ för anslutning mellan mobilstationen en dator för överföring av data mellan mobilstationen och datorn och vice versa; och
  - organ som innehåller en klientfunktion för avkodning av SMS-agenten och instruktioner för initiering av överföring av elektronisk post via nämnda organ för datauppkoppling.
- Organet med klientfunktionen åstadkoms i en utföringsform i en dator.  
Organet med klientfunktionen åstadkoms i en annan utföringsform i en mobilstation.  
Elektronisk post som sänds från datorn till värdanordningen tilldelas ett SMS-meddelande med styrtecken och agent för distribution till annan mobilteleabonment. SMS-agenten innehåller fält för kryptering, värddnummer, jobbidentitet och passeringskod för jobbet. Krypteringsfältet kan alstras slumpmässigt för varje SMS-meddelande.
- Vidare omfattar uppfinningen en valfritt placerbar Vårdanordning för mottagning och lagring av elektronisk post och för överföring av elektronisk post med användande av mobiltelenäts befintliga organ för routing av SMS-meddelanden till mobilstation, varvid anordningen innefattar:
- organ för mottagning och lagring av elektronisk post, vilken tilldelas ett S M S - meddelande med agent, och med gränssnitt mot organ för routing av elektronisk post, anslutet till; och
  - organ för datauppkoppling via lokal anordning för telekommunikation mot mobilteleväxel och i mobiltelenät befintliga organ för routing av SMS-meddelanden med nämnda agent mot mobilstation.

Kortfattad beskrivning av ritningsfigurer

Fortsättningsvis hänvisas till bilagda figurer med beskrivande text för en utförligare redogörelse av uppfinningens föredragna utföringsformer, där:

Fig. 1 illustrerar ett flödesschema för routing av elektronisk post via SMS enligt föreliggande uppfinning;

Fig. 2 illustrerar ett system enligt föreliggande uppfinning på blockshema form; och

Fig. 3 illustrerar en vårdanordning enligt föreliggande uppfinning i form av ett blockschema.

Detaljerad beskrivning av föredragna utföringsformer

5 I fig. 1 illustreras med ett översiktligt flödesschema hur en mobilteleabbonnent erhåller åtkomst till information från ett externt kommunikationsnät, exempelvis Internet, skilt från mobiltelenätet enligt föreliggande uppfinning.

Abbonnenten erhåller i block 10 ett e-mail från Internet, varvid abonnenten har e-mailadressen abon.nent@teleoperatör.mail.se. Här betecknar teleoperatör ett företag som  
10 tillhandahåller mobilteletjänster och som anslutit en vårdanordning 11 (host) till mobiltelenätet enligt uppfinningen. Vårdanordningen 11 består av gränssnitt och organ 12, 14, 16 och 18. Internetkommunikationen routas genom en operatör som tillhandahåller linor eller trunkar för tele- och/eller datakommunikation, exempelvis Transpac ®, i fig. 1 via en 64 kbits lina till vårdanordningen 11.

15 Gränssnittet 12 innefattar ett kommunikationsprotokoll, t ex TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), för överföringen mellan Transpac ® och vårdanordningen 11. Vidare är gränssnittet 12 anslutet till en kommunikationstolk, exempelvis Winsocket ® 14, som översätter mottaget data till ett format lämpat för lagring i vårdanordningens 11 värdorgan 16. Organet 18 som är en Data-SMS Gateway, d v s ett organ med funktionen att  
20 koppla upp sig mot mobiltelenätet via modem. Vårdanordningens 11 administration åstadkoms i föreliggande utföringsform med Windows® applikationer.

Nedan följer ett exempel på kommunikation som upprättas via Internet mot mobilstation (MS) enligt uppfinningen med fortsatt hänvisning till fig. 1.

Uppfinningen använder en enligt föreliggande uppfinning modifierad version av ett  
25 SMS-meddelande, i den meningen att SMS-meddelandet förses med en SMS-agent med datafält. En krypteringskod för agenten kan alstras slumpmässigt via en slumpgenerator för varje SMS-meddelande. Koden kan då innefatta utvalda teckenpositioner i SMS-meddelanden där en funktion, i en dator 22, för avkodning och initiering av överföring av ett e-mail återfinner relevant information. SMS-meddelandet i sig behåller företrädesvis sin nuvarande  
30 utformning med 160 teckenplatser.

E-mail 10 från Internet lagras i värdenheten 16 och sammankopplas med ett SMS-meddelande. Lagringen utförs med en filadress, exempelvis emailut.db, varvid värdenheten 16 initierar det med emailut.db sammankopplade SMS-meddelandet till Gatewayorganet 18 med exempelvis följande textmeddelande följt av styrtecken eller kodtecken, varvid  
35 teckensträngen inom citationstecken visas i adresserad abonnents MS-displayfönster "Ett e-

## 503 752 BEST AVAILABLE COPY

mail, Abon.doc 376 kbyte, avs xxx.yyy@sendit övrf.tid ca 1.5 min. Koppla in PC och starta abcdmail"4544556467454547704656323#□/(#)#!/"))))□"#"#"#□.(150tecken). Tecknenefter sista citationstecknet utgör SMS-agenten. Eventuellt anger ett prefix till SMS-meddelandet att det är modifierat så att en MS-enhet bearbetar meddelandet som ett modifierat sånt.

- 5 Eftersom en abonnent kan vara känd under flera adresser i e-mail erhåller en abonnent i värданordningen 11 en primäradress och minst en aliasadress.

För att avkoda SMS-meddelandet så att åtkomst till emailut.db erhålls används SMS-agenten, varvid agenten anger rätt åtkomstkod till emailut.db för att genomföra en datauppkoppling mot värdenheten 12 så att e-mail kan överföras från MS-enheten 20 via företrädesvis 10 en PCMCIA-anslutning (Personal Computer Memory Card International Association; standard) till exempelvis en PC 22 eller annan dator. Överföringen kan även åstadkommas via annan känd överföring mellan en MS-enhets och en dators I/O-portar.

MS-enheten registrerar inte det med styrtecken modifierade SMS-meddelandet. När uppmaningen i SMS-meddelandet "Koppla in PC" följs genom att ett PCMCIA-kort ansluts 15 mellan MS-enheten och PC-enheten eller annan dator avkodar en klientfunktion i PC-enheten SMS-agenten, varvid uppgifter erhålls om var emailut.db finns att hämta. Funktionerna för avkodning av SMS-agenten kan i en framtid, då en mobilstation förväntas vara en hybrid av en dator, innefattas i MS-enheten.

Uttrycket agent bör enligt föreliggande uppfinning tolkas som datafält i ett enligt 20 uppfinningen modifierat SMS-meddelande som möjliggör initiering och överföring av elektronisk post genom att fälten avkodas. I agenten finns information som klargör på vilken plats i SMS-meddelanden klientfunktionen skall hämta nödvändig information.

Gateway 18 kopplar upp sig mot mobiltelenätet och skickar ut SMS-meddelandet via den i mobiltelenätet befintliga funktionen SMS-C (SMS-Center) och bevakar utskicket. SMS- 25 meddelandet läses av MS-enheten 20 efter det att det routats till rätt MS-enhet i nätet via SMS-C.

I PC-enheten 22 aktiveras, när PCMCIA-kortet är anslutet mellan PC-enhet 22 och MS-enhet 20 ett delprogram till ett Gateway-klientfunktion i PC-enheten 22 eller datorm, som ombesörjer funktioner förknippade med datauppkoppling och hämtning av elektronisk post, 30 exempelvis benämnt "Hämta e-mail", varvid exempelvis följande text visas på PC-enhetens 22 dataskärm, "Ett e-mail, Abon.doc 376 kbyte, avs xxx.yyy@sendit övrf.tid ca 2 min."

Nedan ges några exempel på hur abonnenten via definierade funktionsknappar i PC-enheten 22 kan aktivera en initieringssträng i SMS-agenten för överföring av data:

- 35 \* "Hämta e-mail nu" - Aktiverar en GSM-datauppkoppling till värdenheten

- \* "Hämta e-mail senare" - Lagra e-mailkod som C:\MS-enhet\SENARE\abon.doc?"Ja" eller "Nej" - osv.
- \* "Hämta e-mail senare" - visar alla lagrade SMS-agenter - osv (denna funktion ersätter ovanstående funktion om delprogrammet startas utan inläst SMS-agent)
- \* "Skicka e-mail vidare" - "Spara kopia" - "till vem" - aktiverar adressbok - osv.
- \* "Makulera e-mail" - "är du säker..." - osv.
- \* "Inkomna e-mail?" - Skickar en SMS-fråga till värdenheten 16 och frågar om det finns ej hämtade e-mail.

Ovanstående utgör endast exempel och demonstrerar principen för användbara funktioner hos definierade funktionsknappar. Bindels- eller tankstrecken visar på funktioner samt frågor som initieras vid knapptryckning.

När abonnenten markerar funktionstangenten för inläsning av e-mail åstadkoms en automatisk datauppkoppling med utnyttjande av i SMS-agenten innefattad information. E-mail läses in och lagras och visas ev i PC-enheten 22. Efter avslutad session ställer Gateway-klientprogrammet i PC-enheten in sig för att läsa in ytterligare SMS-agenter.

Den streckade pilen i fig. 1 anger en GSM-datauppkoppling mot värdanordningen 11 för förfrågning enligt funktionsknappen ovan. Heldragen pil i fig. 1 anger datauppkoppling för hämtning av e-mail lagrat i värdorganet 16.

I en utföringsform är det modifierade SMS-meddelandet med agenten utformat med följande datafält:

#### Textfält

[Prefix] - visar att SMS-meddelandet innefattar en agent, t ex /e-mail/.

[Fritext] - valfri text, t ex "Du har ett nytt e-mail..."

#### Agentfält

[Kryptering] - krypteringskod för agentfälten

[Värdsn] - visar på vilket abonnentnummer e-mail återfinnes

[JobId] - visar vilket jobb i Data SMS Gatewayorganet som skall hämtas.

[PWD] - password för jobbet.

Via krypteringsfältet erhåller klientfunktionen i PC-enheten 22 eller annan dator nödvändiga uppgifter enligt ovan för att kunna läsa SMS-meddelandet och på så vis få tillgång till emailut.db i föreliggande exempel.

I fig. 2 illustreras ett system enligt uppfinningen i form av ett blockschema. I figuren visas hur värdanordningen 11 i systemet är anslutet till Internet 10. Via modem 20 ansluts

# BEST AVAILABLE COPY

503 752

6

gateway-organet till MSC-växeln i GSM-mobiltelesystemet (prickat i figuren). MSC-växeln upprättar kommunikation mellan det i mobiltelesystemet befintliga SMS-centret för routing av SMS-meddelanden och mot klienter 26 till tjänsten 28, d v s elektronisk post samman-  
kopplad med ett modifierat SMS-meddelande. Den elektroniska posten överförs från  
5 värdanordningen 11 till SMS-centret och vice versa via en X.25 ledning från exempelvis Paknet®.

Fig. 3 illustrerar värdanordningen 11 som en enhet i form av block där blocken representerar kommunikationsprotokollet 12 TCP/IP anslutet till en X.25 router från Transpac®, kommunikationstolken WinSocket® 14 och GSM Data Gateway-organet 18 som  
10 är anslutet till en modem-bank eller modem-pol och Paknet®. Vårdanordningen 11 enligt figur 3 är lokalt fristående och kan därför placeras kundspecifikt via modem eller televäxlar för uppkoppling mot ett mobiltelenät.

Värdorganet 16 kan i en utföringsform exempelvis innefatta följande databaser:

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 15 | * KUND.DB     | kunddatabas                             |
|    | * ABONNENT.DB | abonnentdatabas                         |
|    | * EMAILIN.DB  | ackumulerad databas för inkomna e-mail  |
|    | * EMAILOUT.DB | ackumulerad databas för utgående e-mail |

20 Databasen EMAILOUT.DB erbjuder således funktionen att sända e-mail från datorn 22 till värdanordningen 11 för distribution av e-mail med tilldelat SMS med agent till andra e-mail adresser i mobiltelesystem genom att värdanordningen tilldelar styrtecken och agent till e-mail med SMS.

Föreliggande uppfinning har beskrivits med föredragna utföringsformer, men är för-  
25 den skall inte begränsad till dessa. Ytterligare utföringsformer åskådliggörs för en fackman på teknikområdet inom bilagda patentkravs avfattning.

## Patentkrav

1. System för överföring av elektronisk post över mobiltelenät med användande av i mobiltelenät befintliga organ (SMS-center) för routing av SMS-meddelanden, k ä n n e t e c k n a t av att systemet innefattar:

- 5 organ för routing (X.25 Router) av elektronisk post från nätverk (Internet) som tillhandahåller sådan post med gränssnitt (12,14), anslutet till;  
organ (16) för mottagning och lagring av elektronisk post, vilken tilldelas ett SMS-meddelande med agent, anslutet till;  
organ (18) för datauppkoppling mot mobilteleväxel (MSC) och i mobiltelenätets  
10 befintliga organ (SMS-center) för routing av SMS-meddelanden;  
organ i en mobilstation (MS) som mottar SMS-meddelanden från nämnda befintliga organ (18) för routing och lagrar dem i mobilstationen (20);  
organ (PCMCIA-kort) för anslutning mellan mobilstationen (20) och en dator (22) för överföring av data mellan mobilstationen (20) och datorn (22) och vice  
15 versa; och  
organ som innehåller en klientfunktion för avkodning av SMS-agenten och instruktioner för initiering av överföring av elektronisk post via nämnda organ (18) för datauppkoppling.

2. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att organet med klient-  
20 funktionen åstadkoms i datorn (22).

3. System enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att organet med klient-  
funktionen åstadkoms i mobilstationen (20).

4. System enligt krav 1-3, k ä n n e t e c k n a t av att elektronisk post som  
sänds från datorn (22) till värdanordningen tilldelas ett SMS-meddelande med styrtecken och  
25 agent för distribution till annan mobilteleabbonnent.

5. System enligt krav 1-4, k ä n n e t e c k n a t av att SMS-agenten innehåller fält för kryptering, värddnummer, jobbidentitet och passeringskod för jobbet.

6. System enligt krav 1-5, k ä n n e t e c k n a t av att krypteringsfältet alstras slumpmässigt för varje SMS-meddelande.

30 7. Vördanordning (11) för mottagning och lagring av elektronisk post och för överföring av elektronisk post med användande av mobiltelenäts befintliga organ (SMS-C) för routing av SMS-meddelanden till mobilstation (MS), k ä n n e t e c k n a t av att anordningen innefattar:

organ (16) för mottagning och lagring av elektronisk post, vilken tilldelas ett SMS-  
35 meddelande med agent, och med gränssnitt mot organ (12,14,X.25 Router) för

503 752 BEST AVAILABLE COPY

8

routing av elektronisk post, anslutet till; och  
organ (18) för datauppkoppling via lokal anordning för telekommunikation mot  
mobilteleväxel och i mobiltelenät befintliga organ (SMS-center) för routing av  
SMS-meddelanden med nämnda agent mot mobilstation (20).

5 .-----

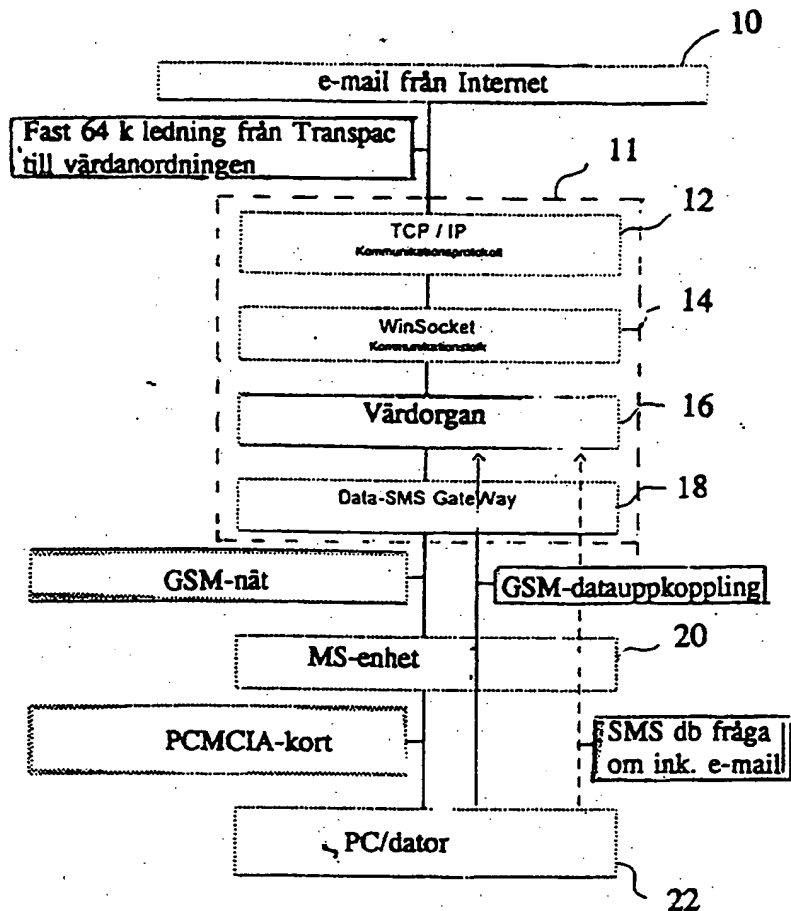


Fig. 1

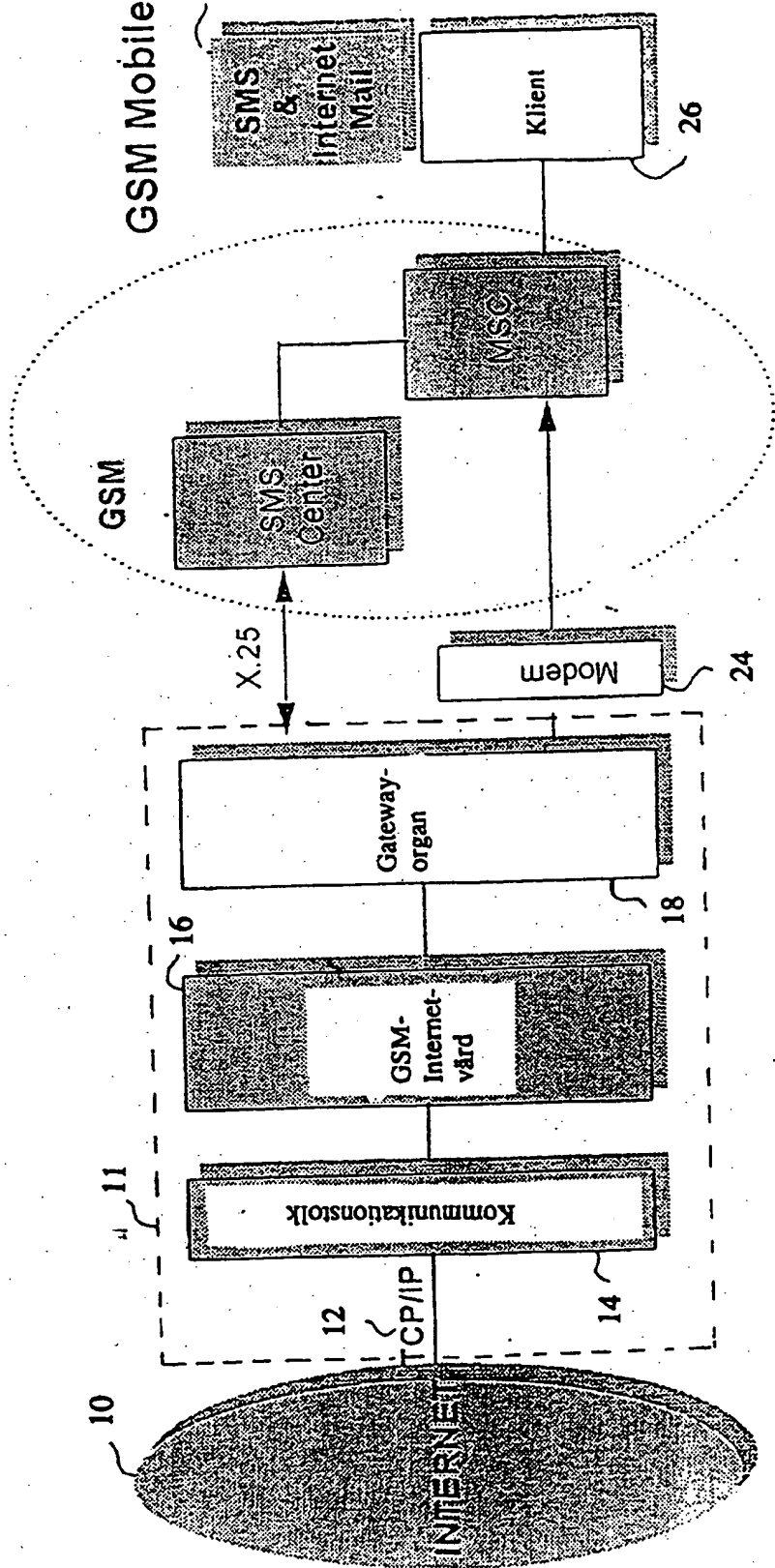


Fig. 2

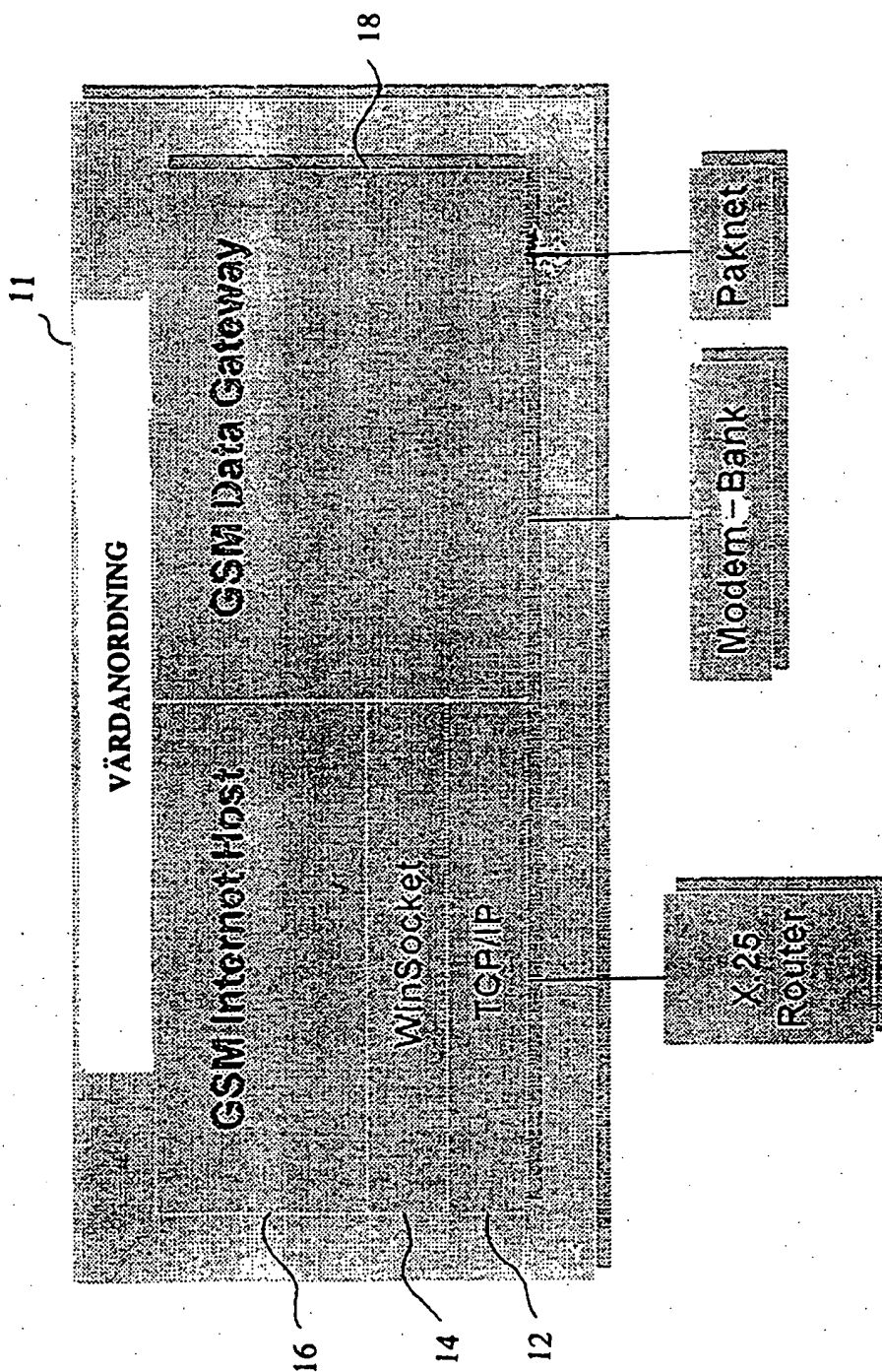


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**